

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: In-Duk SONG et al.

SERIAL NO: 09/784,093

FILED: February 16, 2001

FOR: LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE HAVING STRIPE-SHAPED COLOR FILTERS

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

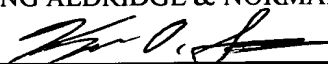
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
KOREA	2000-7715	February 18, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

LONG ALDRIDGE & NORMAN LLP


Kenneth D. Springer

Registration No. 39,843

Date: May 16, 2001

Sixth Floor
701 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004
Tel. (202) 624-1200
Fax. (202) 624-1298
73152.1



대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

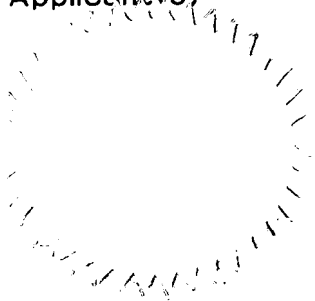
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 7715 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 02월 18일
Date of Application

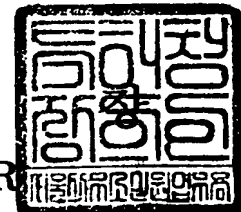
출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s)



2000 12 27
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0006		
【제출일자】	2000.02.18		
【발명의 명칭】	액정표시장치 제조방법		
【발명의 영문명칭】	method for fabricating liquid crystal display device		
【출원인】			
【명칭】	엘지 .필립스엘시디주식회사		
【출원인코드】	1-1998-101865-5		
【대리인】			
【성명】	정원기		
【대리인코드】	9-1998-000534-2		
【포괄위임등록번호】	1999-001832-7		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	송인덕		
【성명의 영문표기】	SONG, IN-DUK		
【주민등록번호】	661011-1227113		
【우편번호】	730-100		
【주소】	경상북도 구미시 비산동 489-1 전원아파트 106호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	정인재		
【성명의 영문표기】	CHUNG, IN-JAE		
【주민등록번호】	560920-1046915		
【우편번호】	730-090		
【주소】	경상북도 구미시 송정동 우방1차아파트 7-410호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 기 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000		원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】**【요약】**

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이며, 특히 액정표시장치의 구동방식에 관한 것으로, 쿼드타입(RGBW)컬러필터를 스트라이프 배열(stripe)로 구성하여, 구동 IC를 패널의 편측에 모두 실장하는 싱글뱅크 구동방식을 사용할수 있기 때문에 더블뱅크 구동 시 나타났던 세로배선 불량을 방지할 수 있음으로, 액정패널의 상/하 측에서 얼룩이 발생하지 않는 고품질의 액정표시장치를 제작할 수 있다.

【대표도】

도 7

【명세서】

【발명의 명칭】

액정표시장치 제조방법{method for fabricating liquid crystal display device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 TCP구조를 도시한 단면도이고,
 도 2a 내지 도 2d는 각각 일반적인 화소구동 방식을 도시한 도면이고,
 도 3은 종래의 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도이고,
 도 4는 더블뱅크 구동방식을 도시한 도면이고,
 도 5는 본 발명에 따른 스트라이프 배열 컬러필터를 도시한 사시도이고,
 6a 내지 도6b는 본 발명에 따른 스트라이프 배열 컬러필터의 공정평면도이고.
 도 7은 본 발명에 따른 스트라이프배열 컬러필터를 구성한 액정표시장치의 개략적인 평면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

511 : 액정표시장치 513 : 데이터구동 IC

515 : 게이트구동 IC 517 : 컬러필터

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 액정표시 장치에 관한 것이며, RGBW컬러 필터층을 가지는 액정표시장치의 구동방식에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로, 액정표시장치는 투명한 상부기판과 하부기판을 포함하고, 상기 상부기판과 하부기판 사이에 액정이 주입되어 형성된다.
- <13> 전술한 바와 같은 구조에서 대면적 액정표시장치인 액티브매트릭스형 액정표시장치(AMLCD)일 경우, 상기 하부기판에는 다수의 화소에 대응하는 다수의 스위칭 소자가 매트릭스 형태로 형성된다.
- <14> 상기 스위칭소자는 소스전극과 드레인전극과 게이트전극으로 구성되는 일반적인 박막트랜지스터를 예로 들 수 있으며, 이때 상기 게이트전극에 주사신호(scanning signal)를 전달하는 게이트배선과, 상기 소스전극에 데이터신호를 전달하기 위한 데이터배선이 형성되며, 상기 게이트배선과 데이터배선은 절연막을 사이에 두고 서로 교차하여 위치한다.
- <15> 또한, 상기 각 화소마다 상기 드레인전극과 접촉되는 화소전극이 형성되어 있다.
- <16> 한편, 상부기판에는 투명도전성금속을 증착하여 공통전극을 형성하는 바, 이때, 상기 액정표시장치가 컬러표시수단일 경우에는, 상기 상부기판 상에 컬러필터를 부착한 후, 상기 컬러필터 상에 공통전극을 형성한다.

<17> 전술한 바와 같이 각각 구성된 하부기판과 상부기판은 그 사이에 액정이 주입되고, 실런트(sealant)에 의해 서로 부착되어 액정패널을 구성하게 된다.

<18> 또한, 액정표시장치는 게이트전극에 인가되는 주사신호에 의해 데이터배선을 통해 신호가 전달되며, 이와 같은 가변적인 데이터전압은 액정의 분극상태를 단계적으로 바꾸기 때문에 액정표시장치에서의 그레이레벨(gray level)을 다양하게 표현할 수 있다.

<19> 이러한 액정표시장치는 상기 액정패널의 하부기판에 형성된 각 배선에 신호를 인가하는 수단이 되는 구동 IC를 다양한 방식으로 탑재하게 된다. 이러한 기술은 다양하게 구사될 수 있다.

<20> 예를 들면, COB(chip on board), COG(chip on glass), TCP(tape carrier package) 등의 방법이 있다.

<21> 상기 COB(chip on board)방법은 세그먼트(segment)방식의 액정표시장치 또는 낮은 해상도의 패널의 경우에 해당하며, 리드(lead)의 수가 적기 때문에 구동IC가 PCB 보드(printed circuit board :이하 '프린트 회로기판'이라 칭함)위에 있고, 상기 프린트 회로기판의 리드를 상기 액정패널과 소정의 방법으로 연결하는 방식이다.

<22> 그러나, 상기 액정표시장치가 고해상도가 되어가면서 엄청난 수의 리드를 갖는 구동IC를 상기 프린트 회로기판에 장착하기가 용이하지 않게 되었다.

<23> 또 다른 방식인 상기 COG방식은 칩온 글라스 방식으로 칩을 패널 상에 집적 실장함으로써 접속안정이 우수하고 접속단자의 부가가 없어 미세 피치의 실장을 할 수 있다.

<24> 상기 칩온 글라스 방식은 프린트 회로기판 대신 다층 플렉서블 프린트 회로기판(flexible printed circuit board)이 패널에 ACF로 접촉되어 IC에 입력신호를 주게 된다

<25> 상기 칩은 글라스 방식의 가장 큰 장점은 비용절감과 신뢰성이 향상된다는 것이다.

<26> 반면 불량에 대한 수리가 어렵고 칩은 글라스방식에 의한 IC 실장을 위한 패드 영역 때문에 패네크기가 커지는 문제점이 있다.

<27> 또 다른 방식인 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package)의 경우는 고분자 필름위에 구동 IC칩을 실장하는 패키지이다.

<28> 이 기술은 LCD 뿐 아니라 휴대용 전화기등 경박단소의 패키지가 필요한 제품에서 많이 사용되는 방법이다.

package) 도 1은 일반적인 테이프 캐리어 패키지구조를 도시한 단면도이다.

<30> 도시한 바와 같이, 상기 테이프 캐리어 패키지구조는 구동 IC(17)를 고분자 필름(19)위에 실장하고, 상기 구동 IC칩이 실장된 고분자필름을 상기 상부기판(13)과 하부기판(11)이 합착된 액정패널의 하부기판과 프린트 회로기판에 걸쳐 이방성 도전막(ACF : Anisotropic Conductive Film)(18)으로 부착하여 제작한다.

<31> 이러한 구성을 갖는 테이프캐리어 패키지는 어레이기판의 소스배선(미도시)의 일 측 또는 양측과, 게이트배선(미도시)의 일 측 또는 양측에서 신호를 인가하여 패널을 구동한다.

<32> 일반적으로, 액정표시장치의 스위칭 소자로 박막트랜지스터를 채용한 대면적 액정표시장치는 액정의 양단에 직류바이어스가 인가되면 액정의 특성이 저하되기 때문에 프레임(frame)마다 액정에 인가되는 전압의 극성을 바꾸어준다.

<33> 이처럼 액정에 인가되는 화상신호를 바꾸어 주는 인버전(inversion)방식에는 프레

임(frame), 컬럼(column), 라인(line)과 도트인버전(dot inversion)의 4가지 방법이 있다.

<34> 도 2a 내지 도 2d는 각각 상기 각 인버전 방식의 극성반전을 도시한 평면도이다.

<35> 도 2a에 도시한 바와 같이, 상기 프레임 인버전방식은 전체 화소가 동일한 화상신호를 인가받고, 프레임이 바뀔 때마다 화소전체의 극성을 바꾸는 방식이고, 상기 컬럼 인버전방식은 도 2b에 도시한 바와 같이, 한 프레임에서 이웃한 컬럼라인(세로선)의 극성이 바뀌는 방식이다.

<36> 그리고, 상기 라인 인버전방식은 도 2c에 도시한 바와 같이, 한 프레임에서 이웃한 로우라인(가로선)의 극성이 바뀌는 방식이다.

<37> 그리고 상기 도트 인버전 방식은 도 2d에 도시한 바와 같이, 한 화소의 주변화소의 극성이 서로 다른 형태로 매 프레임마다 극성이 바뀌게 된다.

<38> 이러한 인버전 방식을 사용하게 되는 이유는 크로스토크(cross-talk) 및 화면이 깜박거리는 플리커(flicker)를 감소시키기 위한 것이다.

<39> 이러한 각 인버전 구동방식을 선택적으로 사용하여 대면적의 컬러액정패널을 구동하게 된다.

<40> 액정표시장치를 구동하기 위해서는, 데이터배선과 게이트배선에 각각 연결되는 소스드라이버 IC와 게이트드라이버 IC를 패널의 일측 또는 타측에 전술한 바와 같은 방식으로 다양하게 실장하게 되는데, 액정표시장치는 상기 각 구동드라이버의 위치에 따라 더블 뱅크(double bank) 또는 싱글뱅크(single bank)방식을 선택적으로 사용하여 액정을 구동할 수 있다.

- <41> 상기 더블 뱅크 구동방식은 액정 패널의 데이터배선 또는 게이트배선의 양측에 각각 구동IC를 실장한 후, 홀수번째 배선과 짝수번째 배선으로 나누어 각각 신호를 전달하는 방식이다.
- <42> 따라서, 게이트배선 또는 데이터배선의 양측 패드를 모두 사용하게 된다.
- <43> 상기 싱글뱅크 구동방식은 게이트배선 또는 데이터배선을 구동할 때, 일 측에 구동 IC를 실장하여 패널을 구동하는 방식이다.
- <44> 도 3은 종래의 쿼드타입(quad type)컬러액정표시장치의 개략적인 평면을 도시한 평면도이다.
- <45> 도시한 바와 같이, 액정패널은 단위 화소당 RGBW(red, green, blue, white) 또는 RGGB(red, green, green, white)로 구성되는 각 컬러가 서브화소로 구성된다.
- <46> 도시한 바와 같이, 쿼드타입 액정표시장치는 패널의 양측에 각각 다수개의 구동회로를 실장하여 전술한 더블뱅크 방식으로 패널을 구동하도록 하였다.
- <47> 즉, 데이터배선(119)을 위한 구동 IC는 상기 액정패널(111)의 상/하에 각각 배치하여 다수개의 데이터배선(119)에 신호를 인가하도록 구성하였고, 게이트배선을 위한 구동 IC는 상기 액정패널의 좌/우측에 각각 배치하였다.
- <48> 이러한 구성의 액정패널은 전술한 도트 인버전 구동방식(서브화소 인버전 구동 방식)과 그룹 인버전 구동방식이 가능한 구조이며, 이러한 구동방식은 외부 컨트롤러(controller)에 의해 제어될 수 있다.
- <49> 이 때, 전술한 바와 같이, 더블뱅크 구조를 갖는 액정패널(111)의 좌측과 우측에 각각 위치한 게이트구동 IC(113a)(113b)와, 상기 액정패널(111)의 상측과 하측에 각각

위치한 소스 구동 IC(115a)(115b)는 동시에 각각 홀수번째 와 짝수번째 배선을 구동하도록 되어 있으므로, 근접한 두 배선에 흐르는 신호에 차이가 발생한다.

<50> 이하 도 4의 개략적인 평면도를 참조하여 설명하면, 상부의 소스구동 IC(115a)는 홀수번째 데이터배선(121)에 신호를 인가하고, 하부의 소스구동 IC는 짝수번째 데이터배선(123)에 신호를 인가한다고 가정하면, 이 때, 신호는 배선의 시작점과 끝점에서 약 차이가 같지 않다. 왜냐하면 신호가 흘러가는 동안 배선의 저항과 같은 외부 요인에 의해 신호 지연(signal delay)이 발생하게 되기 때문이다.

<51> 따라서, 같은 위치(A)(A')에서 근접한 두 배선(121)(123)의 신호 차이로 인해 화소의 광학적 특성이 달라지고 서로 다른 휘도 특성을 갖게 됨으로 액정패널의 상부(A)와 하부측(A')에서 휘도차이에 의한 불량이 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<52> 따라서, 본 발명은 쿼드타입의 컬러필터 배열을 스트라이프(Sstripe)배열로 구성하여 싱글뱅크 구동방식에 의해 구동하는 액정표시장치를 제작하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<53> 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는 가로방향으로 형성된 다수의 게이트배선과 이와는 수직으로 교차하여 화소를 정의하는 세로방향의 다수의 데이터배선을 가지고, 각 화소에 대응하여, 적(Red)/녹(Green)/청(Blue)/화이트(White)의 서브픽셀이 일 방향으로 배열된 액정패널과; 상기 다수의 게이트배선에 신호를 인가하기

위해, 상기 액정패널의 일측에 위치한 게이트 구동 IC와; 상기 다수의 데이터배선에 신호를 인가하기 위해, 상기 게이트 구동IC와는 평행하지 않은 액정패널의 타측에 위치한 데이터 구동IC를 포함한다.

<54> 상기 RGBW(red, green, blue, white) 중 화이트(W)서브픽셀은 투명한 수지로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<55> 상기 RGBW(red, green, blue, white)중 화이트(W)서브픽셀에는 컬러수지가 도포되지 않는 것을 특징으로 한다.

<56> 본 발명의 특징에 따른 액정표시장치 제조방법은 게이트배선과 데이터배선을 포함하는 제 1 기판을 준비하는 단계와; 적/녹/청/화이트를 표시하는 수지가 도포되고 패턴되어, 일방향으로 배열된 컬러필터층과, 상기 각 컬러필터층 사이에 위치한 블랙매트릭스를 포함하는 제 2 기판을 준비하는 단계와; 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하는 단계와; 상기 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 액정을 주입하고 봉지하여 액정패널을 형성하는 단계와; 상기 액정패널의 제 1 측에 위치하고, 상기 데이터배선에 신호를 인가하는 데이터구동회로를 실장하는 단계와; 상기 액정패널의 제 2 측에 위치하고, 상기 게이트배선에 신호를 인가하는 게이트구동회로를 실장하는 단계를 포함한다.

<57> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

<58> 도 5는 본 발명에 따른 스트라이프 배열의 컬러필터를 도시한 사시도이다.

<59> 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 컬러필터(211)는 RGBW(적/녹/청/백)의 각 서브화소를 일 방향으로 배열하는 스트라이프(stripe)배열로 형성하였다.

<60> 이하 도 6a 내지 도 6b를 참조하여 상기 도 5의 스트라이프 배열로 형성된 컬러필

터의 제조공정을 설명한다.

- <61> 본 발명에 따른 컬러필터는 일반적인 컬러필터 제조공정을 사용하여 형성할 수 있다.
- <62> 즉, 기판(310)에 크롬옥사이드(CrO_x)와 크롬(Cr)을 차례로 적층하고, 포토리소그래피(photo-lithography) 공정을 행하여, 추후에 RGBW의 각 서브화소를 형성하기 위한 패턴(311)을 오픈(식각한)한 블랙매트릭스(black matrix)(313)를 형성한다.
- <63> 상기 블랙매트릭스(313)는 추후에 상기 오픈된 패턴(311)에 형성될 각 서브컬러필터 사이에 위치하여, 누설광을 차단하고, 액정표시장치의 콘트라스트비(contrast ratio)를 높이는 역할을 한다.
- <64> 상기 블랙매트릭스(313)는 일반적으로 크롬을 사용하지만 경우에 따라서, 유기용재를 사용할 수 있다.
- <65> 다음으로, 적색의 염료가 혼합된 수지(resin)를 기판의 전면면에 도포하여, 포토리소그래피 공정을 거쳐, 도 6a의 공정에서 형성한 패턴(311) 상에 도 6b에 도시한 바와 같이, 상기 기판(410)의 전면면에 적색을 띄는 컬러레지스트를 형성하고 패터닝하여, 적색서브컬러필터(411)를 형성한다.
- <66> 이러한 과정을 반복하여, 스트라이프 배열을 한 RGBW의 컬러필터를 형성할 수 있다.
- <67> 이때, 상기 화이트컬러서브픽셀(413)은 상기 패턴을 그대로 활용하거나, 상기 패턴 상에 투명한 수지를 형성하여 만들 수 있다.
- <68> 즉, 블랙매트릭스 상에 화이트 서브픽셀에 해당하는 패턴에 아무것도 도포하지 않

는 방식으로 화이트서브픽셀을 구성할 수 있다.

<69> 이와 같이 제작된 컬러필터기판과 스위칭 소자와 신호배선이 형성된 하부기판을 합착하고 액정을 충전하여 액정패널을 형성한 후, 소정의 방식으로 게이트구동 회로와 데이터구동회로를 상기 액정패널과 회로기판(PCB)사이에 실장함으로써, 액정표시장치를 제작할 수 있다.

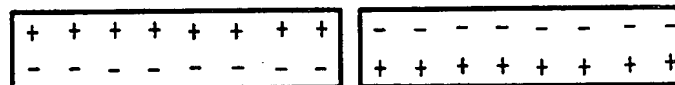
<70> 도 7은 전술한 공정에 따라 형성된 스트라이프 배열의 컬러필터(517)를 갖는 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

<71> 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 스트라이프 배열이 컬러필터(517) 가지는 액정표시장치(511)를 구동 하기 위한 데이터구동 회로(513)와 게이트구동 회로(515)는 각 서로 평행하지 않는 일 측에 실장할 수 있다.

<72> 이러한 구성에서, 상기 게이트구동 회로(515)에 연결된 다수의 홀수번째 게이트배선과 짝수번째 데이터배선에 연결된 화소에 (+)극성을 띄는 신호가 인가되고, 상기 게이트구동 회로(515)에 연결된 다수의 짝수번째 게이트배선과 홀수 번째 데이터배선에 연결된 화소에는 (-)극성을 띄는 신호가 인가되는 방식으로 액정패널의 각 서브화소가 구동되는 방식을 사용할 수 있다.

<73> 따라서, 아래와 같은 신호특성을 가지는 라인인버전 방식으로 구동될 수 있다.

<74>



<75> 본 발명은 전술한 바와 같은 RGBW 또는 RGGGB로 구성되는 컬러필터층의 각 서브화소

를 스트라이프 배열로 구성함으로써, 싱글뱅크 구동방식을 가능하게 하였다.

【발명의 효과】

따라서, 본 발명에 따른 액정표시장치는 RGBW 또는 RGGB로 이루어지는 서브컬러필터를 스트라이프 배열로 구성하여, 싱글뱅크 구동을 가능하게 함으로써, 더블뱅크 구동을 위한 색차 발생하는 세로선 불량을 방지할 수 있기 때문에 화질이 개선된 액정표시장치를 제작할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

가로방향으로 형성된 다수의 게이트배선과 이와는 수직으로 교차하여 화소를 정의하는 세로방향의 다수의 데이터배선을 가지고, 각 화소에 대응하여, 적(Red)/녹(Green)/청(Blue)/화이트(White) 또는 적(Red)/녹(Green)/녹(Green)/청(Blue)의 서브픽셀이 일정한 방향으로 배열된 액정패널과;

상기 다수의 게이트배선에 신호를 인가하기 위해, 상기 액정패널의 일측에 위치한 게이트 구동 IC와;

상기 다수의 데이터배선에 신호를 인가하기 위해, 상기 게이트 구동IC와는 평행하지 않은 액정패널의 타측에 위치한 데이터 구동IC를 포함하는 액정표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 화이트(W)서브픽셀은 투명한 수지로 이루어진 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 화이트(W)서브픽셀은 컬러를 표현하는 수단을 형성하지 않는 액정표시장치.

【청구항 4】

게이트배선과 데이터배선을 포함하는 제 1 기판을 준비하는 단계와;

적 /녹/청/화이트를 표시하는 수지가 도포되고 패터닝되어, 일방향으로 배열된 컬러필터층과, 상기 각 컬러필터층 사이에 위치한 블랙매트릭스를 포함하는 제 2 기판을 준비하는 단계와;

상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하는 단계와;

상기 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 액정을 주입하고 봉지하여 액정패널을 형성하는 단계와;

상기 액정패널의 제 1 측에 위치하고, 상기 데이터배선에 신호를 인가하는 데이터 구동회로를 실장하는 단계와;

상기 액정패널의 제 2 측에 위치하고, 상기 게이트배선에 신호를 인가하는 게이트 구동회로를 실장하는 단계를

포함하는 액정표시장치 제조방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 화이트(W)서브픽셀은 투명한 수지로 이루어진 액정표시장치 제조방법.

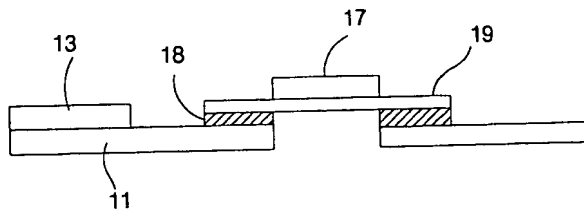
【청구항 6】

제 4 항에 있어서,

상기 화이트(W)서브픽셀은 컬러를 표현하는 수단을 형성하지 않는 액정표시장치.

【도면】

【도 1】



【도 2a】

+	+	+	+
+	+	+	+
+	+	+	+
+	+	+	+

-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

【도 2b】

+	-	+	-
+	-	+	-
+	-	+	-
+	-	+	-

-	+	-	+
-	+	-	+
-	+	-	+
-	+	-	+

【도 2c】

+	+	+	+
-	-	-	-
+	+	+	+
-	-	-	-

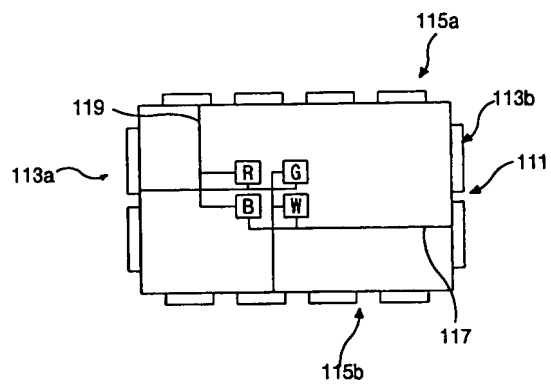
-	-	-	-
+	+	+	+
-	-	-	-
+	+	+	+

【도 2d】

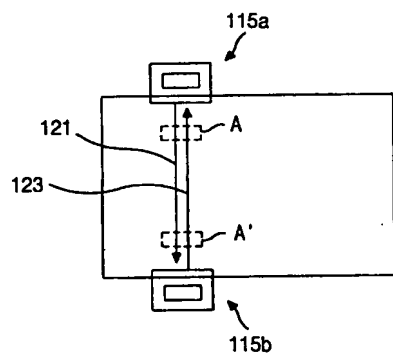
+	-	+	-
-	+	-	+
+	-	+	-
-	+	-	+

-	+	-	+
+	-	+	-
-	+	-	+
+	-	+	-

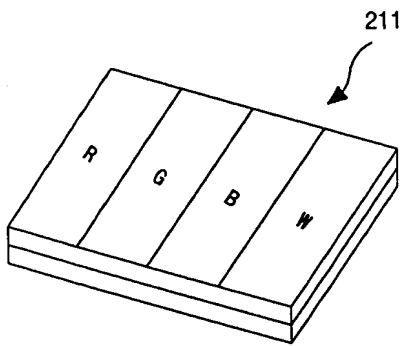
【도 3】



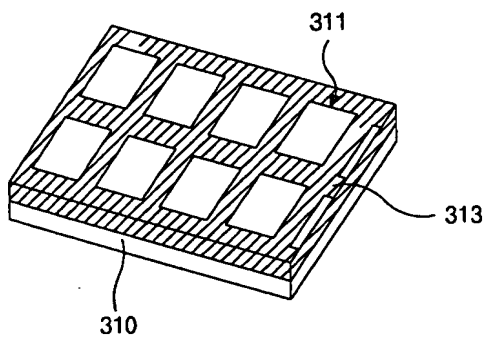
【도 4】



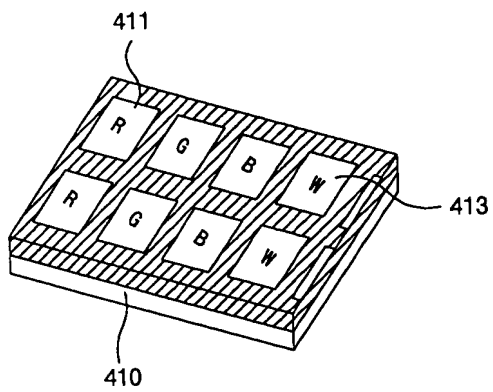
【도 5】



【도 6a】



【도 6b】



【도 7】

